自动柜员机（ATM）专业监控系统

应用解决方案

南京远拓科技有限公司

目 录

目 录

目 录.....2

1．设备基本资料.....4

2．设计依据.....4

3．设计要求.....4

3.1 系统设计要求.....4
3.2 ATM 机终端监控要求.....4
3.3 设计范围.....4

4．ATM 机数字网络监控系统方案.....5

4.1 系统概述.....5
4.2 ATM 机数字网络监控系统技术参数与配置.....6
4.2.1 监控模式.....6
4.2.2 监控主机.....6
4.2.3 监控外设.....6
4.3 ATM 网络监控系统录像及报警功能.....10
4.3.1 预录功能.....10
4.3.2 人体接近录像.....10
4.3.3 震动录像.....10
4.3.4 出钞录像.....10
4.3.5 配钞录像.....10
4.3.6 卡号捕捉功能.....10
4.3.7 键盘密码输入区屏蔽功能.....11
4.3.8 防蒙面伪装取款功能.....11
4.3.9 视频遮挡报警（摄像机镜头防遮挡功能）.....11
4.3.10 防多人尾随窥视密码功能（扩展功能）.....12
4.3.11 视频丢失报警.....12
4.3.12 自动调节摄像机参数.....12
4.3.13 录像回放双工操作.....12
4.3.14 本地录像查询功能.....13
4.3.15 硬件故障报警.....13
4.4 远拓 HRC-168 自动柜员机(ATM)专用监控系统特点说明.....13
4.4.1 先进的所见即所得的烙印叠加技术.....13
4.4.2 摄像机镜头防恶意覆盖.....13
4.4.3 安全的卡号捕捉模块.....13

4.4.4 功能强大的超级看门狗.....*14*
4.4.5 优秀的无线报警传输功能（扩展功能）.....*14*
4.4.6 独特的蒙面取款预警功能（扩展功能）.....*15*
4.4.7 防多人尾随窥视密码功能（扩展功能）.....*15*
4.4.8 紧急求助按钮（扩展功能）.....*15*
4.4.9 联动补光装置（扩展功能）.....*15*
4.4.10 防盗卡功能 （扩展功能）.....*16*

5．ATM 数字网络监控系统总结.....**16**

6．自动柜员机（ATM）监控中心联网软件技术方案说明.....**17**

6.1 概述.....17
6.2 设计原则.....17
6.3 设计依据.....17
6.4 应用方案.....18
6.4.1 网络设计.....*18*
6.4.2 网点设计.....*20*
6.4.3 监控中心.....*21*
6.5 系统技术特点.....24
6.5.1 图像压缩技术.....*24*
6.5.2 网络技术.....*24*
6.6 产品主要功能.....24

7．成功案例.....**25**

8．资质证书.....**26**

9．培训及售后.....**413**

10．设备安装环境标准要求.....**43**

11．问题及解答.....**43**

1．设备基本资料

远拓 HRC-168 自动柜员机（ATM）专用监控系统是南京远拓科技有限公司开发的具有自主知识产权的 ATM 专用监控系统。

2．设计依据

ATM 系统的相关资料
银行营业场所安全防范工作设计规范 GB/T16676-1996
民用闭路监控电视系统工程技术规范 GB50198-94
银行营业场所风险等级和防护级别的规定 GA/T70-94
安全防范工程费用概算预算编制办法 GA/T74-94
安全防范工程程序与要求 GA/T75-94
中华人民共和国国家标准 GB20815-2006
人民银行总行、公安部相关规定
有关避雷、供电、接地的国家及行业标准

3．设计要求

3.1 系统设计要求

1、在不侵犯客户隐私权的前提下清晰地记录持卡人的整个交易过程。
2、必须清晰地记录出钞口的出钞过程。
3、当自动柜员机遭到破坏时，在录像并报警的同时，必须在第一时间将当前音视频上传至监控中心，进行远程报警监控。
4、系统本身必须具有防破坏功能，在遭到破坏时应及时报警（比如监控镜头被覆盖）。
5、对于被列入的可疑卡（如遭盗窃、抢劫、克隆的卡）按客户要求可提供捕获卡号报警记录功能。
6、重点监控区域：持卡人脸部正面、出钞口、配钞区、周边环境等。
7、必须具备犯罪破坏预警功能，及时有效制止或降低破坏行为带来的损失。

3.2 ATM 机终端监控要求

监视：对重点监控对象进行实时监视。
记录：记录正常工作情况和异常报警情况，实行循环录制并可上传至 ATM 监控中心备份。
报警：提供完善的报警输入输出处理。
管理：提供银行卡卡号、时间、日期、报警等多种信息查询方式。
系统： 实现 7*24*365 小时不间断稳定运行，每天自动上传本地系统工作状态信息给中心。是真正无人值守的全自动视频网络监控系统。

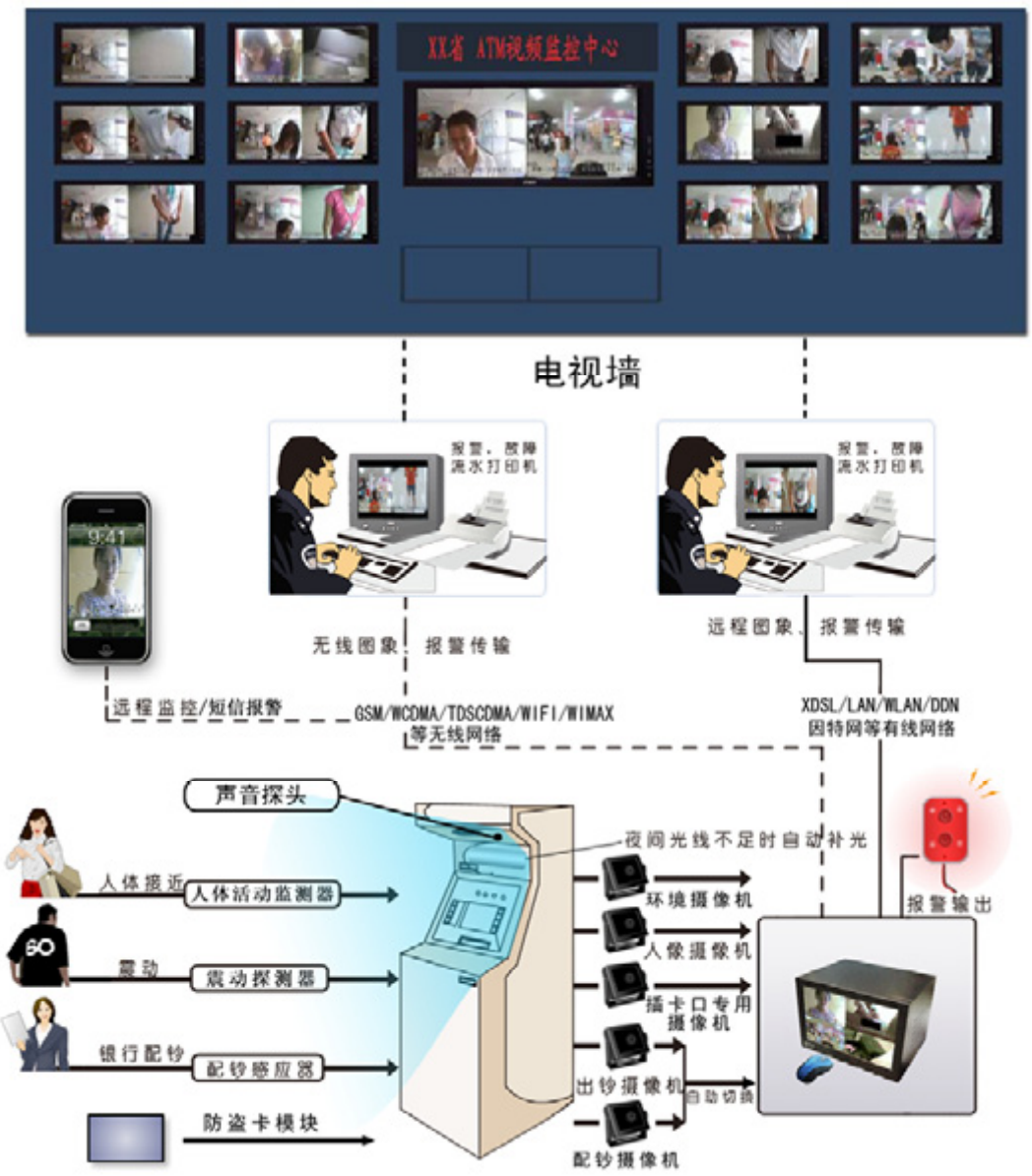
3.3 设计范围

ATM 机监控系统的整体规划和系统结构设计。

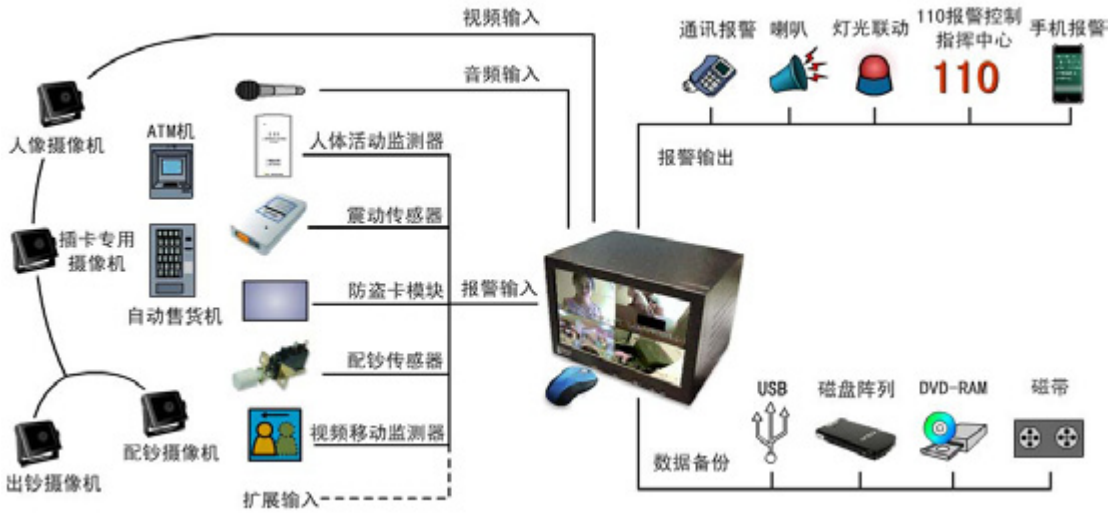
4．ATM 机数字网络监控系统方案

4.1 系统概述

在每一台 ATM 柜员机上安装一套远拓 HRC-168 自动柜员机（ATM）专用监控系统对 ATM 机进行 24 小时全天候监控。通过 LAN/xDSL/DDN/WLAN 等网络传输介质上传报警图片、信息至远程控制管理中心或通过短信方式及时上传信息，起到预警的作用。整个系统架构示意图如下：



系统构架示意图



注： 该系统可提供 3 路，4 路，5 路，6 路视频监控，客户可根据 ATM 机安装使用场所的不同，可选择相应的应用模式。

4.2 ATM 机数字网络监控系统技术参数与配置

4.2.1 监控模式

支持 3 路或 4 路或 5 路或 6 路 PAL/NTSC 制式的视频型号，每路皆可实时每秒 25 帧的独立硬件压缩，采用 H.264 视频压缩技术，不仅支持变码率，而且支持变帧率。

双工操作：系统支持录像回放、网传、报警等同步工作方式。

查询回放：用户可根据时间、日期、报警信息、卡号等单独或任意组合对录像数据进行查询回放，回放速度可调，可对回放画面进行抓拍打印，或对录像资料进行存储。系统具备 USB2.0/LAN 等数据备份接口，支持通用备份方式。

断电保护：断电后来电自动重启，并迅速恢复为上一次的正确配置。

异常处理：系统具备硬件超级看门狗，在出现严重死机等情况下可自动恢复为正常工作状态。

4.2.2 监控主机

采用高可靠柜员机监控专用计算机

标准配置：

10.4 寸高清液晶屏，USB 鼠标。500G 硬盘。

预装监控软件、安装说明及使用说明；

视频压缩方式：MPEG-4/H.264 压缩技术，在系统默认配置下，硬盘可记录 90 天左右的影音录像资料，硬盘可自动循环覆盖存储图像；录像速率 1-25 帧/秒可调。

4.2.3 监控外设

- **摄像机：**

  人像摄像机、出钞口摄像机、配钞摄像机、环境摄像机、插卡口专用摄像机：采用低照

度黑白/彩色摄像机，分辨率范围 420-580TV Line，90 度广角锥状针孔镜头，宽动态可选；

黑白/彩色针孔摄像机

注：配钞/环境摄像机也可选用相应枪机。

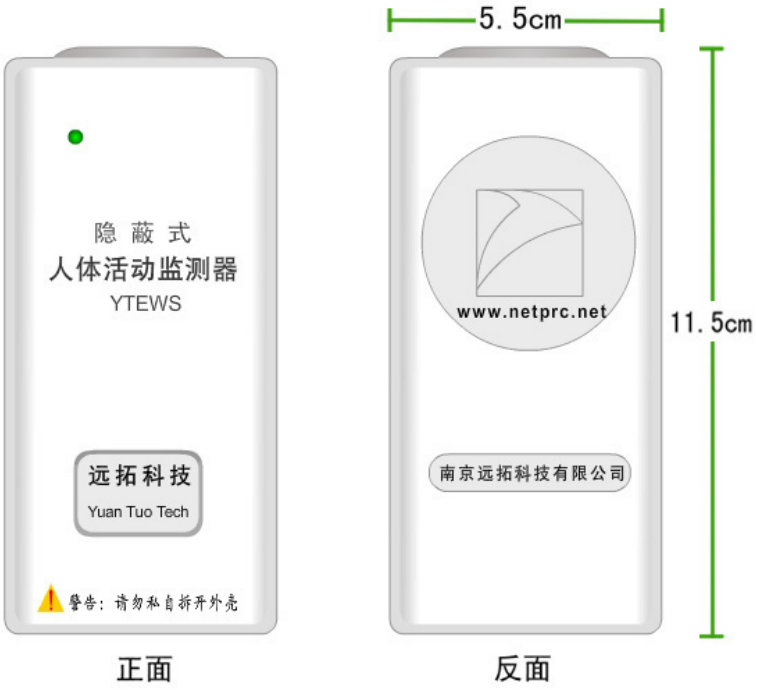
◆ **钞箱传感器**：高可靠门感应开关。当保险柜开启时，可准确探知钞箱门开关动作，记录开启时间并联动录像。

配钞传感器

♦ **震动传感器**：采用自动柜员机专用震动传感器，可准确探知如敲击、爆破等破坏性振动，水平或垂直安装。可配备警号进行声光报警输出。

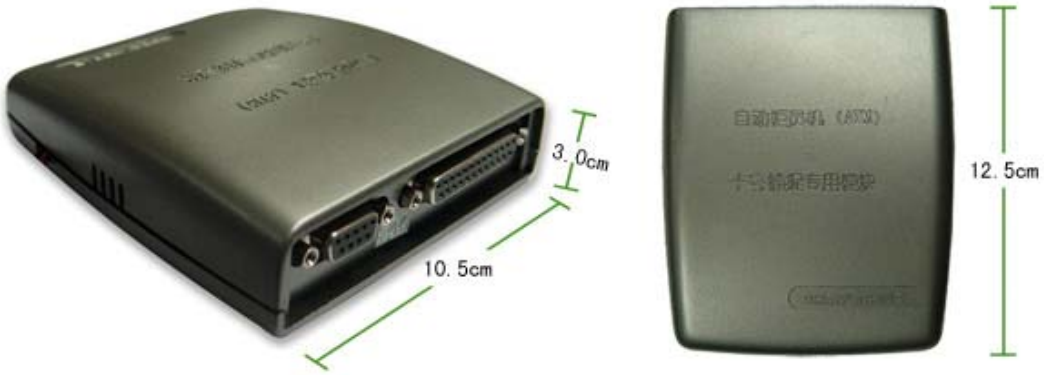
震动传感器

◆ **人体活动监测器：**采用自动柜员机专用人体活动传感器，探测距离 0—5 米可调，当有物体接近 ATM 机时，可准确告警并开启录像进程。



人体活动监测器

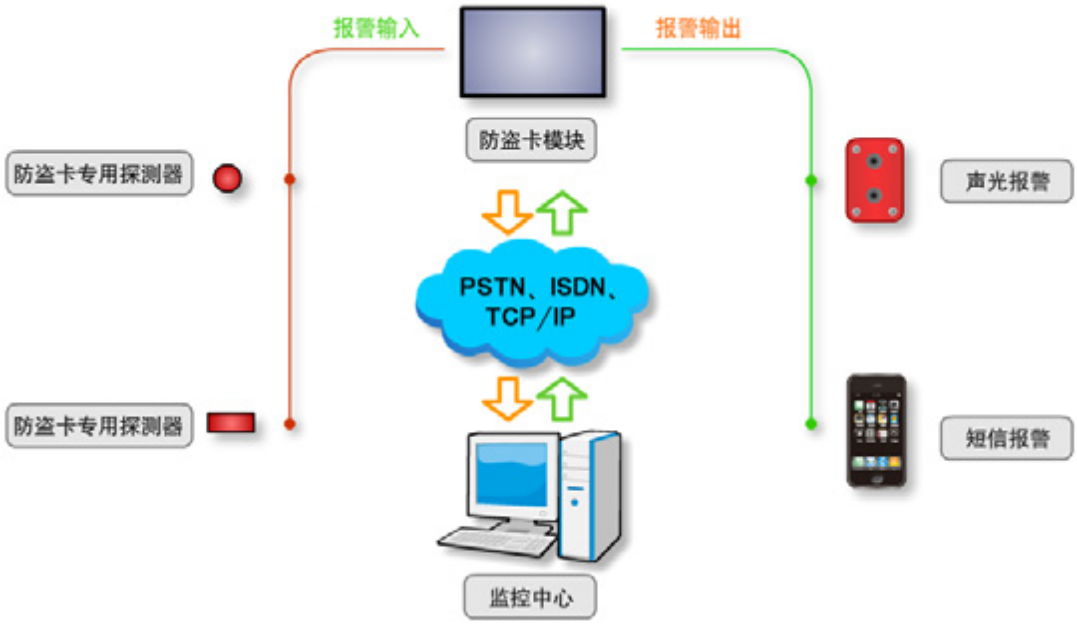
◆ **银行卡卡号获取模块：**从自动柜员机自动获取银行卡卡号并叠加于监/录视频图像上，其工作原理安全可靠，不与 ATM 机主机发生数据通讯，不会给银行带来新的金融安全隐患。（详细介绍见 4.4.3 章节内容）



银行卡卡号获取模块

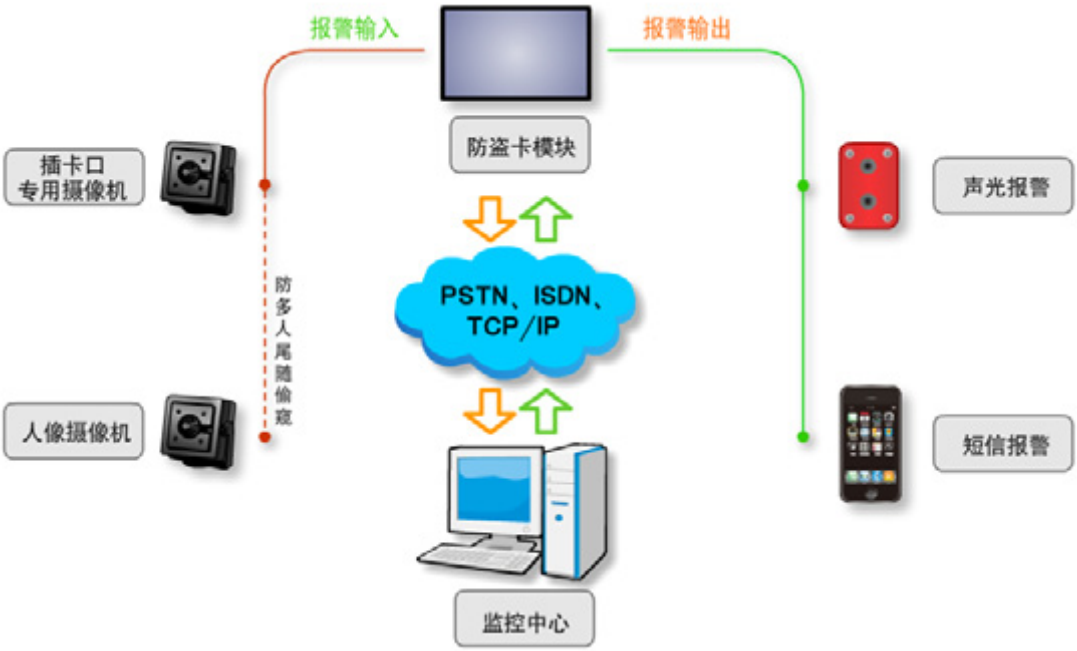
◆ **防盗卡模块：** 有两种类型。

一、可独立使用的模块，一端与探测器相连，另一端可通过网络与控制中心相连，或选择与短信模块同时使用，即可通过短信方式与手机相连，还可以选择安装声光报警器。其示意图如下：



当探测器感应到取款人有异常插卡行为，或加装盗卡器等物质的嫌疑时，会触发系统进行报警（以上述三种中的一种或多种方式）。

二、依附于系统的防盗卡模块。只可与远拓科技的 PC 式主机相连，因为其软件是特定的。它与第一种模块的原理大致相同，只是它的一端接的是专用插卡口摄像机而不是探测器，另一端也可通过网络与控制中心相连，或选择与短信模块同时使用，即可通过短信方式与手机相连，还可以选择安装声光报警器。其示意图如下：



同样地，主机通过对摄像机拍摄的图像进行行为分析及图像覆盖范围的分析得出结论。触发报警系统或及时通知管理人员。

4.3 ATM 网络监控系统录像及报警功能

4.3.1 预录功能

正常状态下，系统通过人像摄像机和出钞口摄像机监视 ATM 机现场图像并进行预录，当人体接近 ATM 机或出现其它报警信号时，系统开启录像进程。

4.3.2 人体接近录像

当有人接近 ATM 机时自动触发人体活动监测器，系统启动录像进程；当取款人离开，录像持续一段时间后自动停止录像，报警持续时间可调。

4.3.3 震动录像

当 ATM 机遭受恶意敲击、爆破等破坏行为时，震动传感器触发系统启动录像并触发本地声光报警，同时中心可按预先配置接收当前报警现场的影音信息。（见下图）

4.3.4 出钞录像

当取款人进行取款时，通过出钞传感器感应到出钞动作，从而触发系统启动录像。

4.3.5 配钞录像

柜员机处于配钞状态时，配钞摄像机记录配钞现场情况，不仅可以监督银行工作人员加钞等工作是否按规范业务流程操作，还可以监控更换钞箱时可能出现的异常情况；加钞完毕后，进入正常监/录状态，保持了事件的完整记录。

4.3.6 卡号捕捉功能

当取款人在使用柜员机时，ATM 机监控系统可安全地捕捉到用户银行卡卡号信息并实时叠加到录像视频上。卡号捕捉过程不与 ATM 机发生任何数据通讯，不会给银行金融安全带来任何潜在风险。（详细介绍见 4.4.3 章节内容）

4.3.7 键盘密码输入区屏蔽功能

该功能能够在键盘密码区输入密码时实施局部图像屏蔽措施，防止用户密码外泄，确保取款人的密码信息得到有效保护。

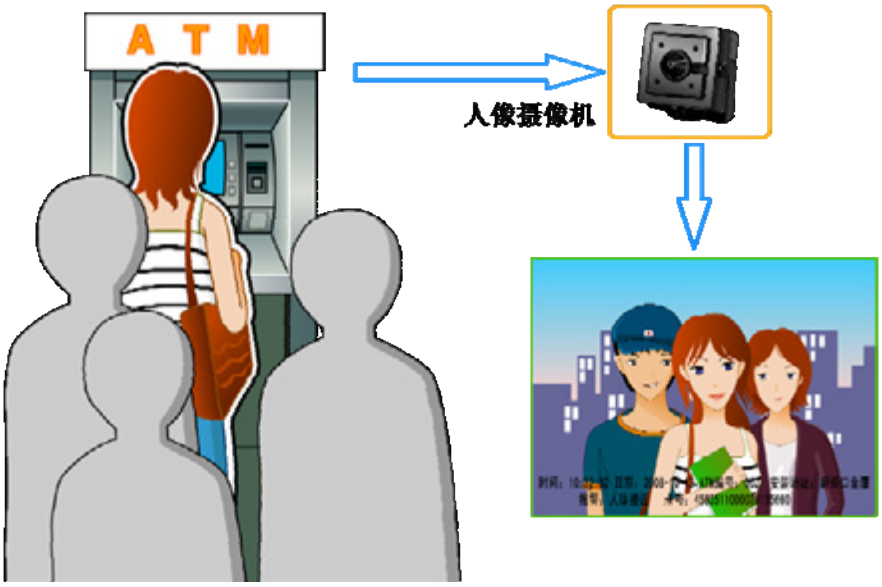
4.3.8 防蒙面伪装取款功能

犯罪分子在克隆客户的银行卡后，常常避开柜台取款，绝大部分去柜员机上取款，但他们都很清楚 ATM 机上安装有监控探头，为了逃避打击，常常在夜间戴上摩托车头盔、打伞、套上头罩等方法遮住面孔然后插卡取款。远拓 HRC-168ATM 专用监控系统利用多年研发的人像识别技术可以实时判断是否是正常的取款行为，出现异常会立即触发报警。另外非蒙面取款的犯罪嫌疑人，系统会检索后台公安部门提供的犯罪嫌疑人照片库，一旦发现会立即触发 110 报警，并将犯罪嫌疑人所在的地点，经纬度，时间，日期，现场图像，所使用的银行卡卡号等信息实时传递到 110 报警平台。（详细介绍见 4.4.6 章节内容）

4.3.9 视频遮挡报警（摄像机镜头防遮挡功能）

当有人恶意对摄像机镜头进行遮挡时，或由于设备长时间运行导致摄像孔位置偏移，或摄像机的镜头被灰尘等物体污染导致视频图像不清晰时，系统触发本地报警，同时可将报警信号上传至监控管理中心，以便维保人员及时发现并处理。

4.3.10 防多人尾随窥视密码功能（扩展功能）



在一些案件中，当有人取款时，常常出现两三个人跟随在后，其中一人负责干扰取款人的注意力，其它人则乘机窥视密码，甚至制造丢钱等干扰行为，然后等取款人俯身捡钱时调换取款人的银行卡。ATM-NUMAN 针对多人尾随现象能够及时发出预警信号，从而防止客户造成损失。（详细说明请见 4.4.7 章节）

4.3.11 视频丢失报警

当视频被破坏（视频线被剪断、视频电源被切断、摄像机损坏等等）的情况下及时报警提醒，避免录下无用视频。

4.3.12 自动调节摄像机参数

系统软件可根据白天、夜晚等不同时段光照度的不同，自动调节摄像机视频图像参数，确保视频图像的最佳监/录效果。

4.3.13 录像回放双工操作

系统正常录像时可同时对录像数据进行查询、回放等操作。

4.3.14 本地录像查询功能

用户可以通过卡号、日期、时间、报警信息等数据对视频录像进行单独或组合查询。

4.3.15 硬件故障报警

当系统硬件发生故障，如摄像机损坏、系统死机，系统可进行本地报警，并可上传至中心进行影音报警，中心可随时查看硬件损坏网点的信息。

4.4 远拓 HRC-168 自动柜员机(ATM)专业监控系统特点说明

4.4.1 先进的所见即所得的烙印叠加技术

该系统采用所见即所得的烙印叠加技术，对卡号、报警类型、时间、日期等文字信息，以及键盘密码区的遮挡区域实现实时图像任意位置的烙印式叠加，以防事后人为修改，确保了原始证据的可靠性。

用户可根据要求实时监测 ATM 机工作状态并叠加相关状态信息，摒弃了传统的通道叠加方式和事后回放叠加方式。

4.4.2 摄像机镜头防恶意覆盖

远拓科技根据针对正在发生的新型作案方式，及时推出了防止摄像机镜头被恶意遮挡、堵塞的全新功能，该功能能够保证在视频被破坏（视频线被剪、视频电源被切、摄像机损坏或摄像机被口香糖、纸巾等物体恶意堵塞）的情况下及时发出报警提醒。该功能不仅可以避免录下无用视频，还能及时处理破坏性行为。

恶意堵塞监控摄像头

4.4.3 安全的卡号捕捉模块

远拓 HRC-168 一体化工作站监控系统采用自主研发的卡号捕捉模块，在极其底层的读卡器上采集银行卡卡号信息。该捕捉模块的优点是：不需要银行开放 ATM 机软件，更不会干扰和采集到客户的密码信息，不会为银行带来新的安全隐患。确保了客户个人信息的安全，避免了

银行声誉的损失。

关于卡号捕捉模块的安全性、保密性说明

自动柜员机的键盘密码信息作为柜员机系统的重要机密信息，在柜员机的信息流中其安全级别最高，柜员机也专门对此信息做了特殊处理。

远拓科技在卡号获取问题上对卡号采集的安全性做出了充分考虑，采用基于卡号读取模块的卡号捕捉技术，从 ATM 机的原理来看这是最安全的一种卡号捕捉方法。该方法从现象上来判断就是当用户的磁卡刚插入读卡器，未进行任何操作时卡号已被捕捉，从 ATM 机的工作原理看这个过程正是前端读卡器的工作过程。在这个过程中所能获取的只有卡号、行号、地区号等信息，没有其它任何敏感信息，更不存在用户密码失窃等可能。该卡号捕捉方式较之其它卡号获取形式具有更高的安全性和可靠性。

4.4.4 功能强大的超级看门狗

远拓自动柜员机（ATM）专用监控系统采用自主研发的超级看门狗在操作系统出现死机、蓝屏或硬件冲突等情况下均可自动复位。它不仅可以监测系统内部程序的死机现象，而且可以监控整个软硬件系统，从而保证了整个系统的正常运行，为 ATM 机监控系统的正常使用提供了更为可靠的基础保障。

4.4.5 优秀的无线报警传输功能（扩展功能）

远拓自动柜员机（ATM）专用监控系统结合现代通信技术，开发出了无线报警传输功能。确保在有线线路出现故障或被人为破坏的情况下，可通过无线报警（手机短信）将现场情况第一时间通知相关安保人员，及时做出处理。

安保人员也可通过手机、移动设备对正在发生的报警情况进行处理。系统报警信息采用了分级管理措施，通过设定，系统管理员将不同级别的报警信息发送给相应的 ATM 机管理人员。该功能的实现为进一步提升银行的服务质量提供了技术保障。

无线报警中心

4.4.6 独特的蒙面取款预警功能（扩展功能）

远拓 HRC-168 一体化工作站监控系统采用先进的人面图像识别技术，能有效判断蒙面等遮挡面部特征的取款行为，及时向中心报警，避免造成合法用户的损失。

该功能具备良好的判别能力，对正常戴眼镜的取款人不会发生误报动作。主机在对摄像机拍摄的画面进行分析的过程中一旦发现不能完整的捕捉到人像或无人像显示，则会上传信息至控制中心。控制中心的工作人员在接到警报信息后，对画面进行观察，如有可疑便可立即采取行动。并且该功能可同时用于比对黑卡名单人像库中的人像资料，一旦发现可疑人像，系统将立刻向中心发出报警信号。

蒙面报警功能

4.4.7 防多人尾随窥视密码功能（扩展功能）

远拓 ATM 机专用监控系统的这一功能是通过系统对拍摄画面的分析，判断是否有人尾随取款人或试图对取款人不利，从而起到预警的作用，维护取款人的利益并且保护取款人的安全。

当拍摄画面中出现超过一个人像时，系统会自动进行分析，并且把信息上传至控制中心，告知管理人员。管理人员通过监控系统可以看到是否有人尾随或进行犯罪行为。

4.4.8 紧急求助按钮（扩展功能）

远拓 ATM 机专用监控系统根据 ATM 机使用环境、治安形势的变化，及时增加了紧急求助报警按钮，提供了一个及时制止和预防犯罪事件发生的快捷途径，为避免恶性案件及事后取证追查工作的进行提供了保证，真正发挥了技术防范的优势，避免了可能发生的客户与银行间的法律纠纷和银行声誉的损失。

4.4.9 联动补光装置（扩展功能）

为了在夜间达到更好的监录效果，远拓 ATM 机专用监控系统的联动补光装置可以提供类似白天效果的视频图像，为事后的取证提供了有力的直接证据。

4.4.10 防盗卡功能 （扩展功能）

犯罪分子常常在自助银行的插卡口上加装一个盗刷卡器用来盗取客户银行卡卡号。针对这种犯罪手法，远拓科技最新推出的防盗卡模块能够实时判断插卡口是否出现异常，一旦发现异常将会在 2 秒内启动短信报警，保安室报警，5 秒内启动现场语音和警笛报警。

5．ATM 数字网络监控系统总结

ATM 机是一种集光、电、机械于一体的无人值守的高科技设备。只有当各部件统一协作运行才能保证整个系统的正常工作，任何部件的损坏都可能导致整个 ATM 机系统的瘫痪。远拓 ATM 机专用监控系统在功能设计和实现时充分考虑到了这一点，其使用过程未改变 ATM 机主机的各个主要模块的物理电气特性，从而保证了该监控系统的安全性和可靠性，符合不影响 ATM 机正常使用、不为 ATM 机带来新的安全隐患这一基本保卫原则。
远拓 ATM 机专用监控系统是技术成熟、系统稳定、安全可靠和实用性强的高科技安防产品。

6．自动柜员机（ATM）监控中心联网软件技术方案说明

6.1 概述

随着金融业的对外开放，中国银行业已逐步融入到全球银行业的竞争链当中，加载了最新科技和金融服务理念的自助设备 ATM 机已成为银行间服务竞争的一个重点。

但是由于新技术的广泛应用，导致针对 ATM 机的金融犯罪不断出现。为了保证 ATM 机安全、稳定、可靠地运行，不受恶意行为的干扰和影响，更有效地维护储户和银行的利益，通过互联网技术对所有 ATM 营业网点实行集中管理、分散控制，组成健全有序的网络监控平台，是各大银行降低运营成本，防范金融风险，规范内部管理的现实趋势。

由于 ATM 机设备自身的特点，通过全方位实时监录每台 ATM 机的相关视频数据。不但可以监控储户的取款活动和工作人员的相关活动，有效降低金融服务纠纷，也可以防范和阻止一系列金融犯罪活动。实现金融管理的网络化、自动化、现代化。

南京远拓科技有限公司是从事计算机相关软硬件设计、生产和销售的专业公司，一直致力于数字图像分析处理，便携式智能终端，汽车电子，传感器等产品的研究开发，经过多年的创新和努力，已经成为具有一定影响力的专业产品供应商。公司与一些国际知名企业建立了长期的战略合作伙伴关系，在产品的设计、开发、应用和服务的整个进程中形成了非常稳固的良性互动。公司自 1999 年自主研发的 ATM 专业视频监控系统 HRC-168 系列，集成了最先进的图像处理、通讯应用、探测传感、互联网等技术，并结合针对 ATM 机犯罪的专业防控理念。在长期的实际应用中得到了银行用户和监控终端的普遍好评。

远拓科技 ATM 网络视频监控系统具有技术先进、质量稳定、扩展方便、维护简单等特点，可实现与其它系统及未来技术的衔接能力。为银行业提供各种灵活的组网方式。

6.2 设计原则

依据市场及用户的需求分析，方案遵循以下原则：

标准化：本方案采用的产品均遵循网络协议和传输标准。

安全性：系统采取多级权限管理模式，并采用特殊的操作系统，极大地提高了系统的安全性，避免了各种可能的非法操作。

稳定性：经多年的实际应用，系统具有任务单一、响应实时的特点。采用了硬件看门狗技术，保证了系统长期稳定运行。

可扩展性：采用积木化结构设计，可提供更加灵活的配置组合。

易用性：系统采用良好的图形化人机界面，可以方便的实现管理、操作、配置、检索等一系列操作。系统具有异常恢复能力，在意外掉电、误关机等情况下，均不会影响系统正常运行。

6.3 设计依据

本方案严格参考以下相关标准或规范，具体包括：

《智能建筑设计标准》	（DBJ08-47-95）
《民用建筑电气设计规范》	（JBJ/T16-92）
《屏蔽双绞线系统现场测试传输性能规范》	（EIA/TIATSB67）

《电气装置安装工程施工及验收规范》	（GBJ120-88）
《闭路电视监控系统工程规范》	（GB50198-94）
《10BASE-T，100BASE-TX 标准》	（IEEE802.3，IEEE802.3U）
《中华人民共和国通信行业标准》	（YD/T926）
《视频安防监控系统技术要求》	（GA/T367-2001）
《安全防范系统验收规则》	（GA308-2001）
《MPEG4 视音频编解码标准-视听对象的编码 （6 部分）》	（ISO/IEC14496-2）
《计算机网络实时监控系统》	（Q/SBK005-2001）

6.4 应用方案

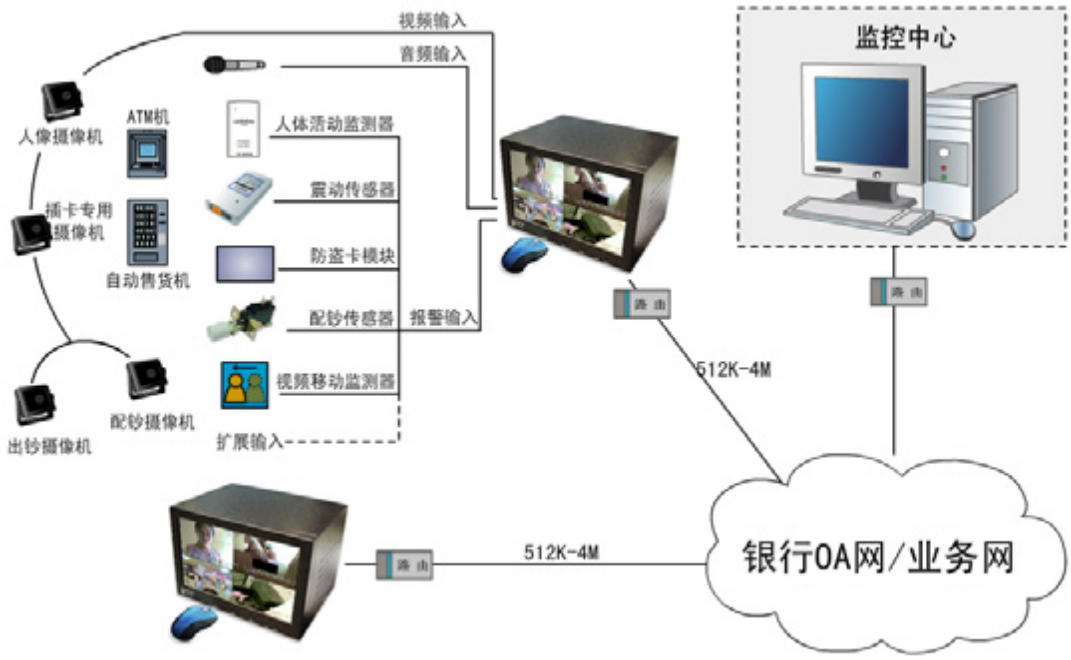
6.4.1 网络设计

网络带宽要求

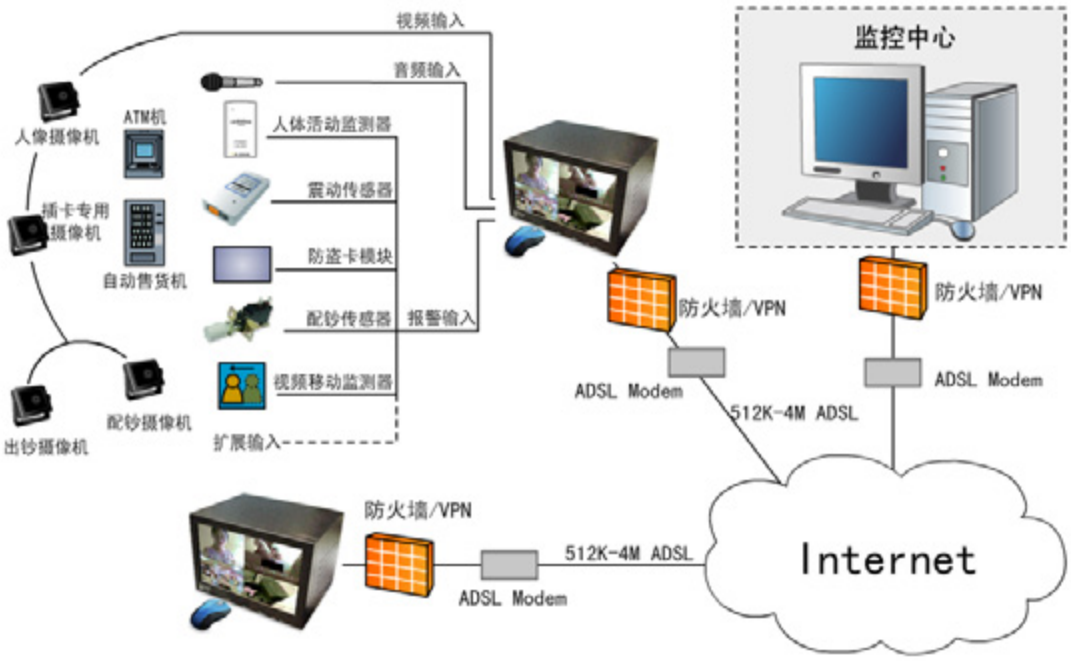
银行监控需要实时性，要达到网络实时视频，即 PAL 制式，CIF 格式，25 帧/秒；考虑到广域网传输的成本、线路等情况，每个 ATM 网点需要提供 512kbps 的专用宽带到监控中心。
监控中心带宽决定于需要同时查看的 ATM 网点的数量。
监控中心带宽=512kbps×同时监控的网点数量。

组网方式

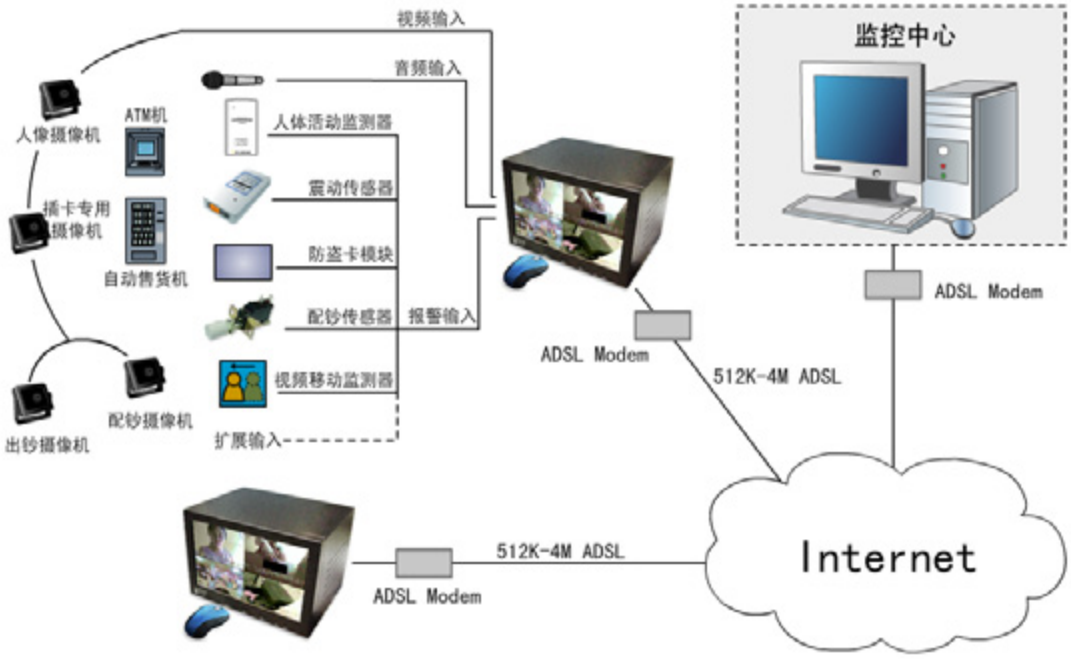
对于银行网络视频监控，目前有 2 种组网方式：通过使用银行专网（办公 OA 网/业务网）的部分带宽组网；使用 ADSL 等拨号方式时，由于 ADSL 通过公网传输，建议添加防火墙并通过 VPN 技术在公网上建立虚拟专网的方式组网。



银行专网（办公 OA 网/业务网）组网示意图



ADSL+防火墙/VPN 组网示意图



ADSL 组网示意图

网络安全性设计

银行专网（办公 OA 网/业务网）组网：

通过银行专网传输，整个系统与公网没有任何网络连接，网络安全的级别与银行专网的安全级别相同，可以满足网络安全性的要求。

ADSL+防火墙/VPN 组网：

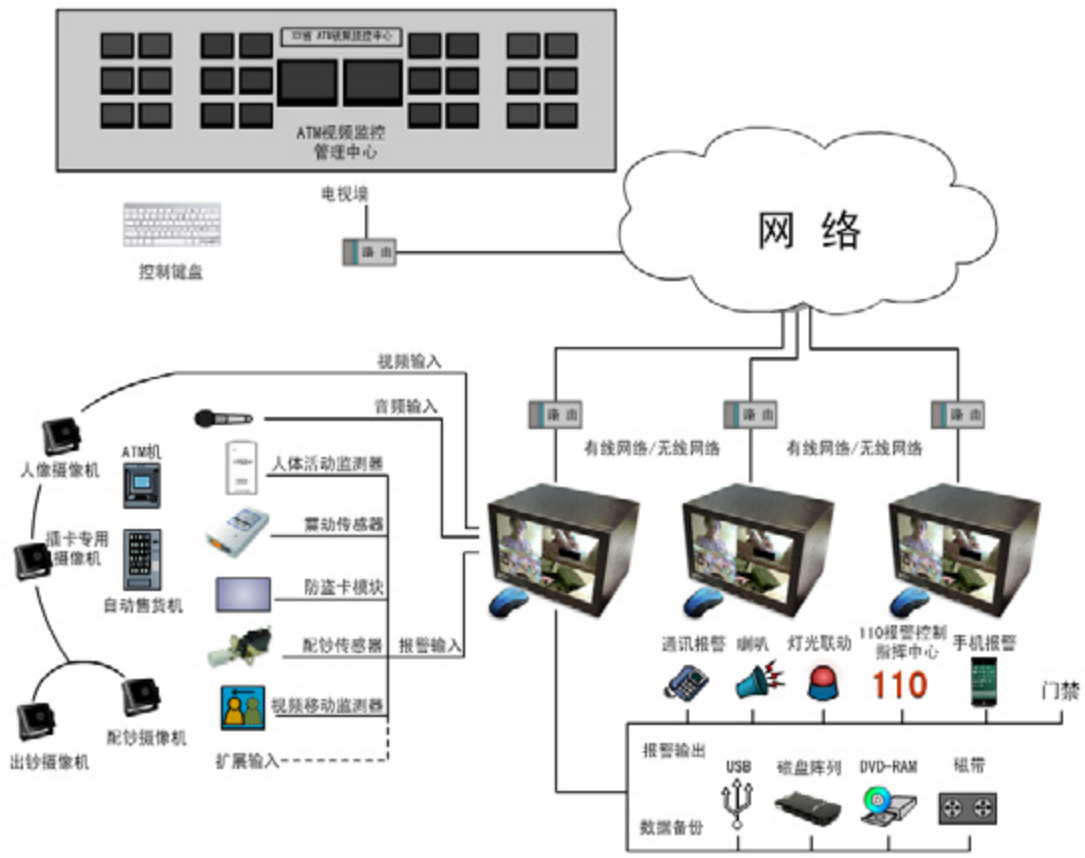
ADSL 网络连通 Internet，整个视频监控网络必须与银行的业务网和办公 OA 网物理隔离，监控中心以外的客户端必须使用专用的网络和计算机访问监控中心服务器，这些计算机不允许与银行业务网和 OA 网有网络连接。由于设置了防火墙/VPN，网点的传输设备收到防火墙的保护，数据和视频传递通过加密通道传输，安全性较高。

ADSL：

ADSL 网络连通 Internet，整个视频监控网络必须与银行的业务网和办公 OA 网物理隔离，监控中心以外的客户端必须使用专用的网络和计算机访问监控中心服务器，这些计算机不允许与银行业务网和 OA 网有网络连接。由于没有设置防火墙/VPN，网点的传输设备直接暴露在公网中，数据和视频传递也是在未加密状态下在公网传输，系统受到 Internet 恶意攻击的可能性很大，不推荐金融用户使用这种组网方式。

6.4.2 网点设计

通过 LAN/DDN 专线等传输介质将 ATM 机终端监控的情况上传至远程控制中心。整个系统结构示意图如下：



远程监控系统音视频指标：
在基于宽带通讯网络环境下，本产品可达到的指标要求：

- ◆ 音、视频压缩标准：MPEG－4/H.264(MPEG4 PART10)
- ◆ 图像帧率：25 帧/秒（PAL 制式）
- ◆ 图像分辨率：CIF/D1 格式（352*288 OR 704*288/704*576 OR 1408*576）

6.4.3 监控中心

针对不同规模和监控系统，远拓科技提供多种监控中心系统以满足用户的需求。

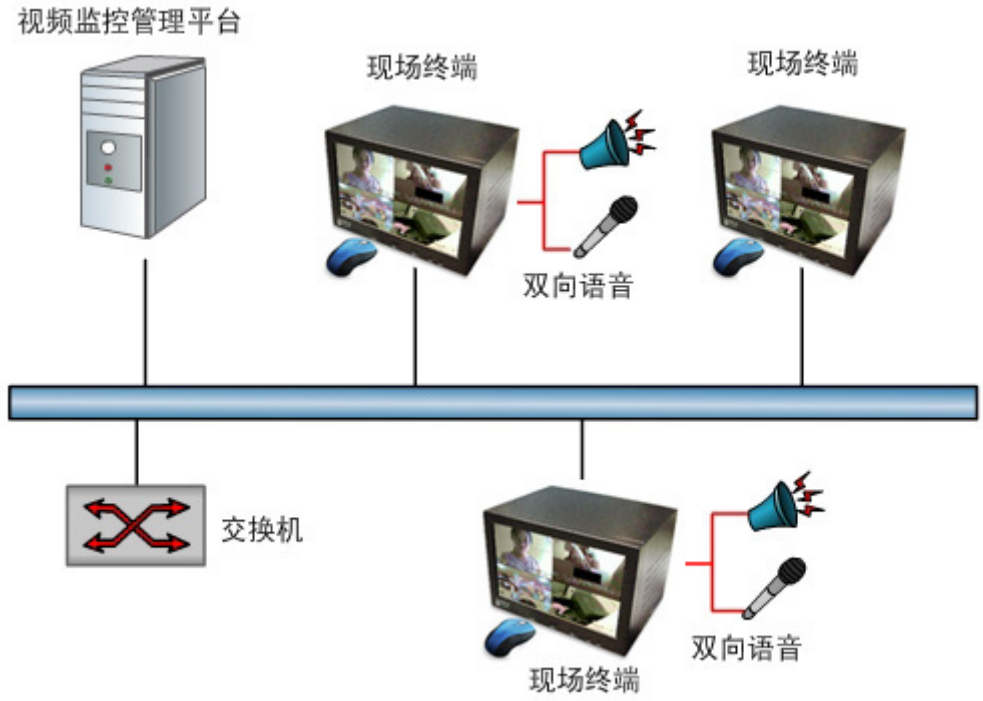
小型监控中心

适用于 30 个离行 ATM/自助银行网点规模，中心配置一台 PC 机，windows 2000/XP 操作系统，使用 ATM 网络监控中心系统，主要实现功能：

- 远程现场图像显示，支持画面循环显示
- 远程录像回放
- 录像机文件远程下载，支持多路多台录像机定时下载
- 报警信息接收与联动，支持报警画面自动弹出，最多可同时弹出 4 路报警的现场画面
- 录像机设备状态巡检，设备故障信息接受和管理
- 远程录像机控制
- 双向语音对讲
- 全网录像机系统时间自动同步
- 操作日志管理

中型监控中心

适用于 30-200 个离行 ATM/自助银行网点规模，中心配置一台远拓网络视频监控管理平台服务器：一台或多台客户端（根据用户需求）。



设备说明：

远拓网络视频监控管理平台服务器包括以下系统

1） 远拓科技目录服务器系统

- 用户管理模块
- 目录服务器管理模块
- 设备配置/管理模块
- 连接管理模块
- 电子地图管理模块
- 日志管理模块

2）远拓科技报警控制系统

3）远拓科技视频网关系统

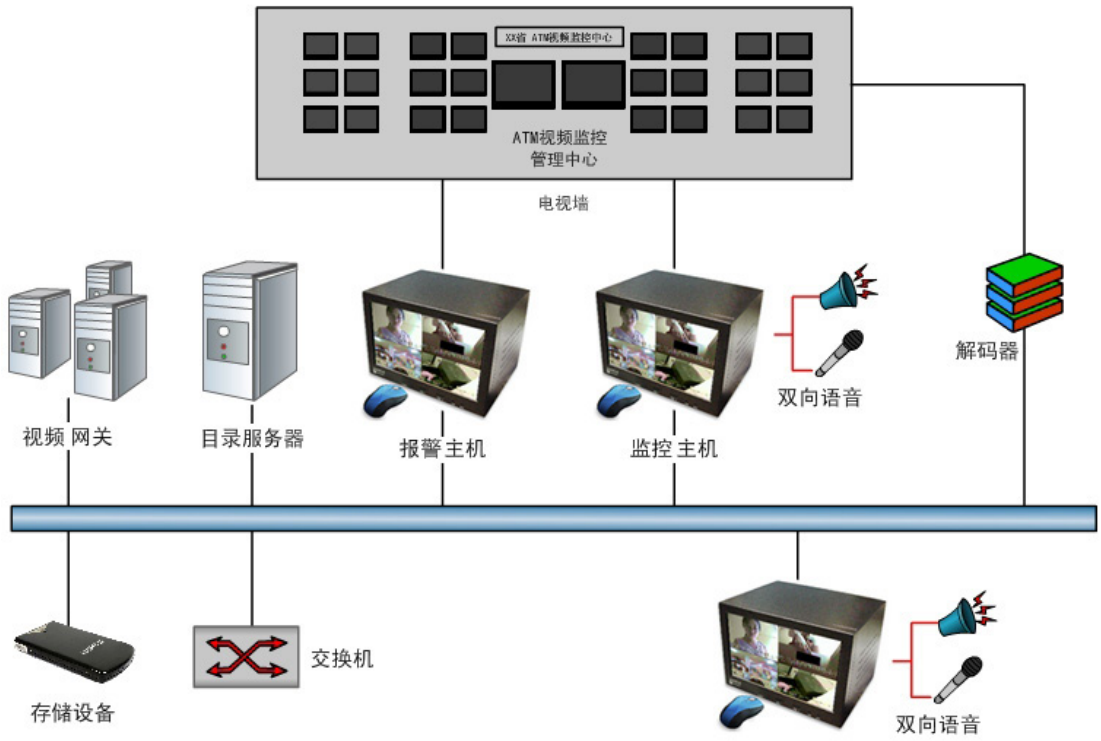
远拓科技视频网关服务模块
远拓科技视频转发模块
远拓科技视频录像模块
远拓科技视频录像回放模块

主要实现功能：

- 最大并发转发给 100 路视频图像，支持多客户端访问同一图像
- 提供完善的系统管理及安全控制，提供系统管理员、超级用户、一般用户、浏览用户等 4 种用户类型，并有 256 个优先级，分别授予不同权限的用户
- 远程现场图像显示，支持录像机、摄像头分组，支持画面循环显示
- 远程、本地录像回放
- 录像机文件远程下载，支持多路多台录像机定时下载

- 报警信息接收与联动，支持报警画面自动弹出、声光提示、 EMAIL 报警、报警预案提示、自动报警录像
- 录像机设备状态巡检，设备故障信息接受和管理
- 远程录像机控制
- 双向语音对讲
- 全网录像机系统时间自动同步

带电视墙的大中型监控中心



适用于 50-400 个离行 ATM/自助银行网点规模中心配置一台或多台远拓网络视频监控管理平台服务器；客户端数量根据用户需求配置。

设备说明：

远拓科技目录服务器

1） 远拓科技目录服务器系统

- 用户管理模块
- 目录服务器管理模块
- 设备配置/管理模块
- 连接管理模块
- 电子地图管理模块

2） 日志管理模块

3） 远拓科技虚拟矩阵系统

4） 远拓科技报警控制系统

5） 远拓科技冗余控制系统

远拓科技视频网关服务器

1） 远拓科技视频网关服务系统

- ◆ 远拓科技视频转发模块
- ◆ 远拓科技视频录像模块
- ◆ 远拓科技视频录像回放模块

主要实现功能：

- 每个视频网关服务器最大并发转发给 100 路视频图像，根据需求并发视频数量可无缝添加服务器数量，支持多客户端访问同一图像
- 提供完善的系统管理及安全控制，提供系统管理员、超级用户、一般用户、浏览用户等 4 种用户类型，并有 256 个优先级，分别授予不同权限的用户
- 远程现场图像显示，支持录像机、摄像头分组，支持画面循环显示
- 支持网络虚拟矩阵，支持电视墙画面循环显示
- 远程、本地录像回放
- 录像机文件远程下载、支持多路多台录像机定时下载
- 报警信息接收与联动，支持报警画面自动弹出、声光提示、 EMAIL 报警、报警预案提示、自动报警录像
- 录像机设备状态巡检，设备故障信息接收和管理
- 远程录像机控制
- 双向语音对讲
- 全网录像机系统时间自动同步
- 支持服务器冗余备份

6.5 系统技术特点

6.5.1 图像压缩技术

采用自主研发、专门为网络传输进行优化的 MPEG-4 视频压缩算法，针对专用的视频芯片和 ATM 监控场景优化设计，图像质量及网络传输效果达到业内领先水平。录像格式 2CIF-D1，可录制和播放 VCD-DVD 高清晰度图。

6.5.2 网络技术

具有强大网络传输功能,可适应各种复杂网络环境下的实时监控及视频传输质量及视频传输质量，基于流媒体协议的传输技术，视频延时小，抗抖动，支持码率、宽带自适应。

6.6 产品主要功能

- 提供完善的系统管理及安全控制
- 远程现场图像显示
- 远程录像回放
- 报警信息接收与联动
- 录像机设备状态巡检，设备故障信息接收和管理
- 远程终端控制
- 双向语音对讲
- 电视墙与网络虚拟矩阵(针对大、中型系统)

7．成功案例

典型客户列表：

建设银行云南省分行
建设银行广东省分行
建设银行海南省分行
建设银行湖北省分行
建设银行苏州市分行
农业银行海南省分行
农业银行广西省分行
农业银行河南省分行
农业银行浙江省分行
农业银行重庆市分行
农业银行四川省分行
中国银行陕西省分行
中国银行山东省分行
中国银行广东省分行
深圳市商业银行
太原市商业银行
重庆市商业银行
浙江金华市农业信用社
浙江省邮政储蓄银行
湖北省邮政储蓄银行
国家邮政总局邮政储蓄银行
华夏银行河北石家庄分行

8．资质证书

软件企业认定证书

经审核，南京远拓科技有限公司 符合《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》和《软件企业认定标准及管理办法》（试行）的有关规定，认定为软件企业，特发此证。

证书编号：苏R－2003－1017

发证机关：

二〇〇三 年六 月二十四日

软体企业认定证书

软件产品登记证书

经审核，远拓赛柏自动柜员机网络监控系统软件 V1.0 符合《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》和《软件产品管理办法》的有关规定，准予登记，特发此证。

申请企业：南京远拓科技有限公司

证书编号：苏 DGY-2002-1184(延续)

有 效 期：五年

发证机关：

二〇〇七年 十一月 十九日

软件产品登记证书

软件产品登记证书

经审核，远拓数字录像网络监控系统软件 V2.0 符合《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》和《软件产品管理办法》的有关规定，准予登记，特发此证。

申请企业：南京远拓科技有限公司

证书编号：苏 DGY-2002-1186(延续)

有 效 期：五年

发证机关：

二〇〇七年 十一月 十九日

软件产品登记证书

软件产品登记证书
经审核，远拓 QJK-2001 多媒体综合保安平台软件 V5.0 符合《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》和《软件产品管理办法》的有关规定，准予登记，特发此证。
申请企业：南京远拓科技有限公司
证书编号：苏 DGY-2002-1185(延续)
有 效 期：五年
发证机关：
二〇〇七年 十一月 十九日
软件产品登记证书

公安部门检验报告（企业标准）

公安部门检验报告（国家标准 工控式）

报告编号:公沪检 081754

检 验 报 告

共 9 页 第 1 页

样品名称	硬盘录像机	检验类别	型式检验
型号规格	HRC-168-AF-DVR-Ⅱ-A/4-4	商标	-
任务来源	江苏省公安厅技术防范办公室委托		
受检单位名称	南京远拓科技有限公司		
制造单位名称	南京远拓科技有限公司		
抽样单编号	编号：(苏公科技)字[2008]26号		
抽样日期	2008年7月14日	抽样地点	公司成品仓库
受检批生产日期	-	批号或编号	-
抽样母体数量	-	抽样样品数量	2台
检验样品数量	2台	样品收到日期	2008年8月13日
检验依据	1. GB 20815-2006 视频安防监控数字录像设备 2. 用户使用手册		
检验日期	2008年8月13日至2008年9月18日		
检验结论	依据GB 20815-2006 视频安防监控数字录像设备及用户使用手册，对南京远拓科技有限公司的HRC-168-AF-DVR-Ⅱ-A/4-4型硬盘录像机样品进行检测，所检项目的检测结果符合GB 20815-2006中Ⅱ类A级的相关要求。 (盖章)		
受检单位通讯资料	地址	南京市中华路420号403室	
	邮政编码	- 电话	(025) 52231283

批准 [illegible] 审核 [illegible] 编制或主检 [illegible]

日期 2008.9.19 日期 2008.9.19 日期 2008.9.18

公安部门检验报告（国家标准 嵌入式）

报告编号:公沪检 081755

检 验 报 告

共 9 页 第 1 页

样品名称	数字硬盘录像机	检验类别	型式检验
型号规格	HRC-168-AF-DVR-Ⅱ-A/4-4 E	商标	-
任务来源	江苏省公安厅技术防范办公室委托		
受检单位名称	南京远拓科技有限公司		
制造单位名称	南京远拓科技有限公司		
抽样单编号	编号：(苏公科技)字[2008]27号		
抽样日期	2008年7月14日	抽样地点	公司成品仓库
受检批生产日期	-	批号或编号	-
抽样母体数量	-	抽样样品数量	2台
检验样品数量	2台	样品收到日期	2008年8月13日
检验依据	1. GB 20815-2006 视频安防监控数字录像设备 2. 用户使用手册		
检验日期	2008年8月13日至2008年9月18日		
检验结论	依据GB 20815-2006 视频安防监控数字录像设备及用户使用手册，对南京远拓科技有限公司的HRC-168-AF-DVR-Ⅱ-A/4-4 E型数字硬盘录像机样品进行检测，所检项目的检测结果符合GB 20815-2006中Ⅱ类A级的相关要求。 (盖章)		
受检单位通讯资料	地址	南京市中华路420号403室	
	邮政编码	-	电话 (025) 52231283

批准 [illegible] 审核 [illegible] 编制或主检 [illegible]

日期 2008.9.23 日期 2008.9.19 日期 2008.9.18

公安部门检验报告（针孔摄像机）

报告编号：公沪检 081756

检 验 报 告

共 4 页第 1 页

样品名称	摄像机	检验类别	型式检验
型号规格	VC-206CP	商标	-
任务来源	江苏省公安厅技术防范办公室委托		
受检单位名称	南京远拓科技有限公司		
制造单位名称	南京远拓科技有限公司		
抽样单编号	编号：（苏公科技）字[2008]32号		
抽样日期	2008年8月6日	抽样地点	公司仓库
受检批生产日期	-	批号或编号	-
抽样母体数	-	送样数量	5台
检验样品数量	2台	样品收到日期	2008年8月13日
检验依据	1. GB/T15865-1995 摄像机（PAL/SECAM/NTSC）测量方法 第1部分 非广播单传感器摄像机 2. SJ/T10658-1995 通用型应用电视设备环境要求及试验方法 3. GB 14861-1993 应用电视设备安全要求及试验方法 4. 摄像机使用说明书		
检验日期	2008年8月13日 至 2008年9月25日		
检验结论	由江苏省公安厅技术防范办公室委托，南京远拓科技有限公司受检的 VC-206CP 型摄像机样品，经本中心检测的项目共计 15 项。所测项目符合 GB/T15865-1995、SJ/T10658-1995、GB 14861-1993 及说明书的相关要求。 （盖章）		
送检单位通讯资料	地址	南京市中华路420号403室	
	邮政编码 -	电话	（025）52231283

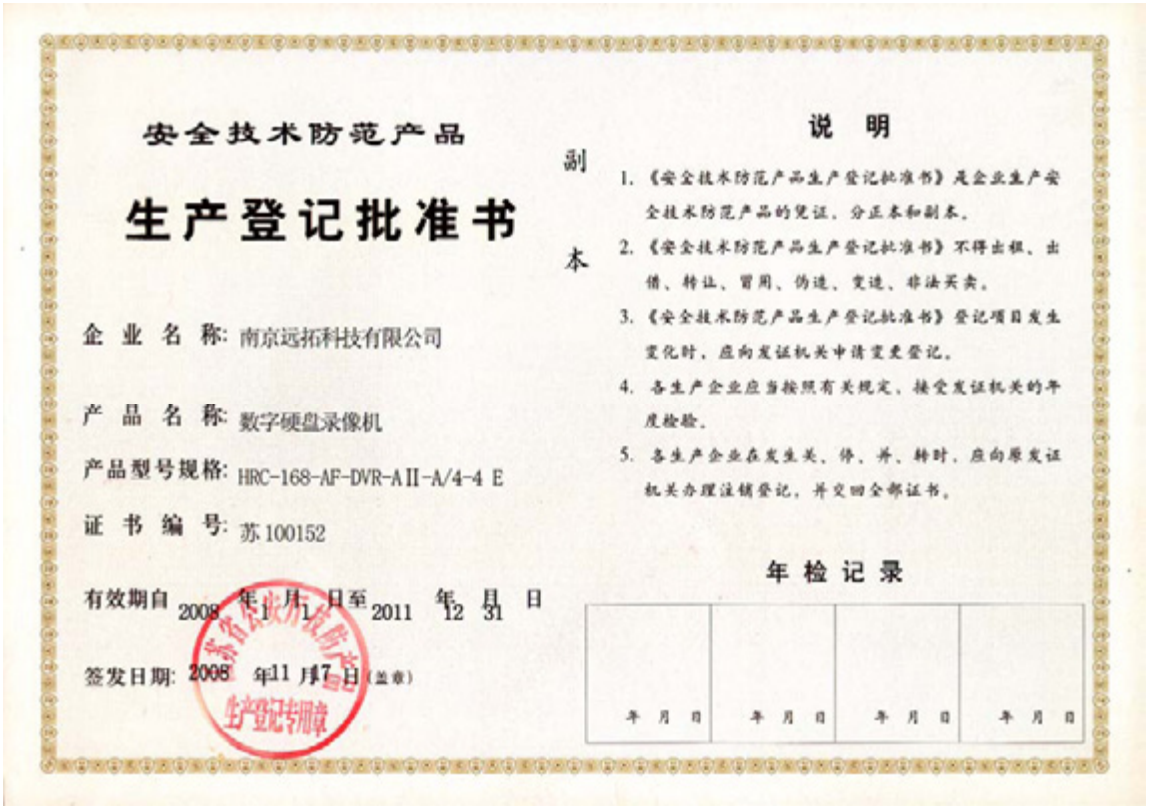
批准 _____ 审核 _____ 编制或主检 _____

日期 2008.9.26 日期 2008.9.26 日期 2008.9.25

报告编号：公沪检 081756

检 验 报 告

检验情况说明	
样品特性状态及照片	南京远拓科技有限公司受检的 VC-206CP 型摄像机，采用直流 12V 供电，水平分辨力为 420 线（彩色），亮度鉴别等级为 10 级。
其他说明	-



安全技术防范产品

生产登记批准书

副本

企 业 名 称: 南京远拓科技有限公司

产 品 名 称: 数字硬盘录像机

产品型号规格: HRC-168-AF-DVR-AII-A/4-4 E

证 书 编 号: 苏100152

有效期自 2008 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日

签发日期: 2008 年 11 月 7 日(盖章)

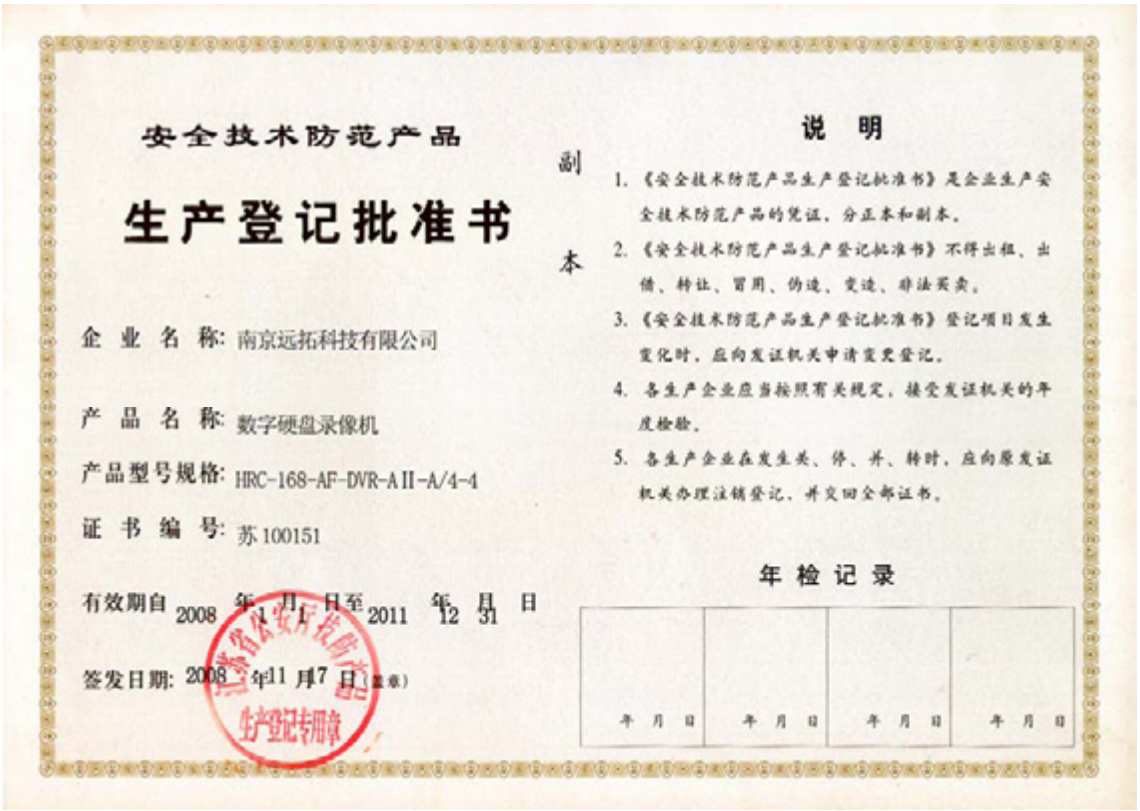
生产登记专用章

说 明

1. 《安全技术防范产品生产登记批准书》是企业生产安全技术防范产品的凭证，分正本和副本。
2. 《安全技术防范产品生产登记批准书》不得出租、出借、转让、冒用、伪造、变造、非法买卖。
3. 《安全技术防范产品生产登记批准书》登记项目发生变化时，应向发证机关申请变更登记。
4. 各生产企业应当按照有关规定，接受发证机关的年度检验。
5. 各生产企业在发生关、停、并、转时，应向原发证机关办理注销登记，并交回全部证书。

年 检 记 录

年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日



安全技术防范产品

生产登记批准书

副本

企 业 名 称: 南京远拓科技有限公司

产 品 名 称: 数字硬盘录像机

产品型号规格: HRC-168-AF-DVR-AII-A/4-4

证 书 编 号: 苏100151

有效期自 2008 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日

签发日期: 2008 年 11 月 7 日(盖章)

生产登记专用章

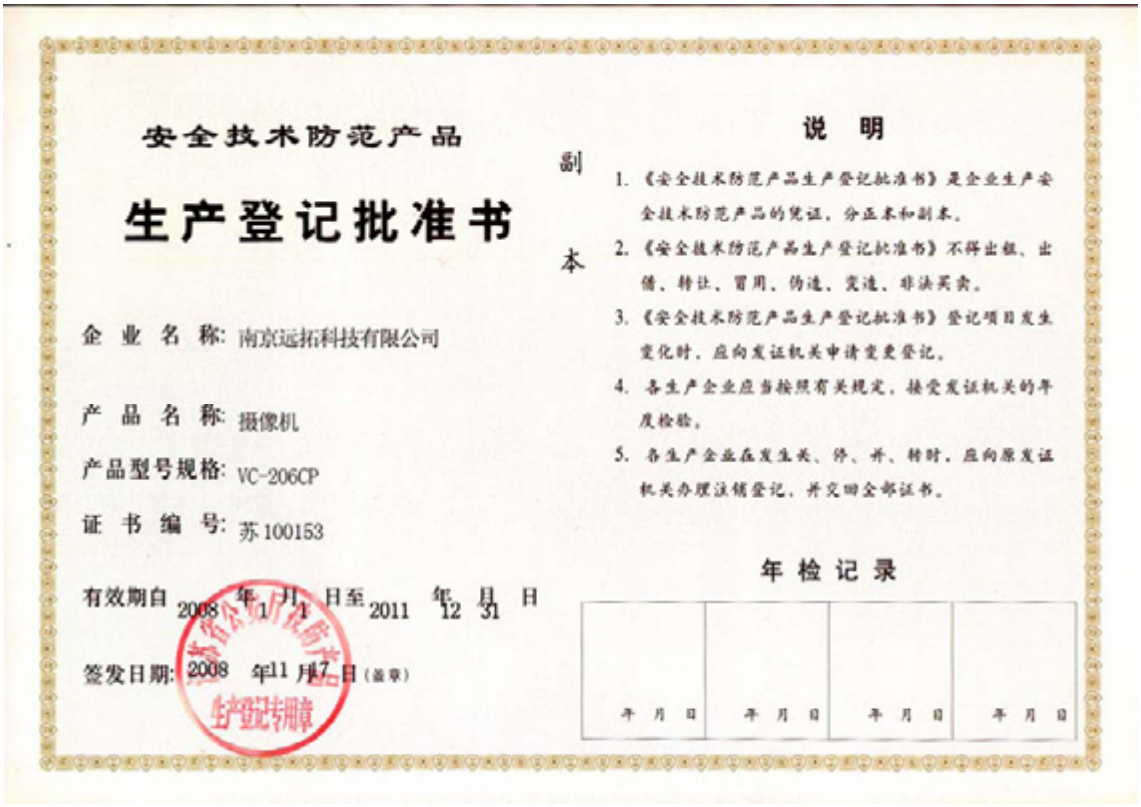
说 明

1. 《安全技术防范产品生产登记批准书》是企业生产安全技术防范产品的凭证，分正本和副本。
2. 《安全技术防范产品生产登记批准书》不得出租、出借、转让、冒用、伪造、变造、非法买卖。
3. 《安全技术防范产品生产登记批准书》登记项目发生变化时，应向发证机关申请变更登记。
4. 各生产企业应当按照有关规定，接受发证机关的年度检验。
5. 各生产企业在发生关、停、并、转时，应向原发证机关办理注销登记，并交回全部证书。

年 检 记 录

年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日

生产登记批准书



安全技术防范产品

生产登记批准书

副本

企 业 名 称: 南京远拓科技有限公司

产 品 名 称: 摄像机

产品型号规格: VC-206CP

证 书 编 号: 苏100153

有效期自 2008 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日

签发日期: 2008 年11 月17 日 (盖章)

说 明

1. 《安全技术防范产品生产登记批准书》是企业生产安全技术防范产品的凭证，分正本和副本。
2. 《安全技术防范产品生产登记批准书》不得出租、出借、转让、冒用、伪造、变造、非法买卖。
3. 《安全技术防范产品生产登记批准书》登记项目发生变化时，应向发证机关申请变更登记。
4. 各生产企业应当按照有关规定，接受发证机关的年度检验。
5. 各生产企业在发生关、停、并、转时，应向原发证机关办理注销登记，并交回全部证书。

年 检 记 录

年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日

北京中水卓越认证有限公司

Beijing Zhongshui Brilliant Certification Co.,Ltd

北京市西城区黄寺大街 23 号

质量管理体系认证证书

NO：08908Q0724R0S

兹 证 明

南京远拓科技有限公司

江苏省南京市秦淮区中华路 420 号 4 楼

邮编：210006

建立的质量管理体系符合

质量管理体系标准

GB/T19001-2000 idt ISO9001:2000 标准

通过的认证范围如下

嵌入式系统设备软件、硬件和电子计算机软件的研发

颁证日期： 2008 年 7 月 30 日

本证书有效期自 2008 年 7 月 30 日始至 2011 年 7 月 29 日

（第 10-20-30 个月监督审核合格）在证书到期前需经再认证合格后换发新证书

第一次监督合格标志（贴花）

第二次监督合格标志（贴花）

第三次监督合格标志（贴花）

北京中水卓越认证有限公司 证书专用章

公司代表（签名）

CNAS 体系认证

CNAS C089-Q

证书时效及适用性可向获证组织查询，或电话：010-82235010 网址：WWW.ZSBC.NET 向认证机构查询

质量管理体系认证证书

北京中水卓越认证有限公司

Beijing Zhongshui Brilliant Certification Co.,Ltd

No.23 Huangsi Street Xicheng District Beijing

CERTIFICATE OF CONFORMITY OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION

NO：08908Q0724R0S

This is to certify that the quality management system of

NANJING YUAN TUO TECH. CO.,LTD

4/F NO.420 ZHONGHUA ROAD QINHUAI DISTRICT NANJING CITY JIANGSU PROVINCE PRC

PC: 210006

is in conformity with

GB/T19001-2000 idt ISO9001:2000 Standard

This system is valid for the

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF THE EMBEDDED SYSTEM SOFTWARE, HARDWARE AND ELECTRONIC COMPUTER SOFTWARE

Date of issue:2008-7-30

Term of validity of this certificate:from 2008-7-30 to 2011-7-29 inclusive

(section 10th and 20th and 30th months supervision of qualified audit)

In the certificate required before the expiry of the re-certification after passing the re-issue a new certificate

Approval of the first surveillance audit	Approval of the second surveillance audit	Approval of the third surveillance audit
Zhongshui Brilliant Certification Co.,Ltd.	Zhongshui Brilliant Certification Co.,Ltd.	Zhongshui Brilliant Certification Co.,Ltd.

证书专用章

Representative of The Company

CNAS

MANAGEMENT SYSTEM

CNAS C089-Q

IAF

Further to the certificate applicability,please enquire to the organization,contact 010-82235010 or visit www.zsbc.net for enquiry

Certificate of Compliance

Certificate Number : BT0902241008

Applicant	:	**NANJING YUANTUO TECHNOLOGY CO., LTD.** NO.420 Zhonghua Road, Nanjing, Jiangsu, China
Manufacturer	:	**NANJING YUANTUO TECHNOLOGY CO., LTD.** NO.420 Zhonghua Road, Nanjing, Jiangsu, China
Product	:	**Human Motion Moniter**
Trade Name	:	**Yuantuo**
M/N	:	**YTEWS, YTMW8631, YTMW8630**

Test Standard : **EN 55022:2006**
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005
EN 55024:1998+A1:2001+A2:2003

The EUT described above has been tested by us with the listed standards and found in compliance with the council EMC directive 2004/108/EC. It is possible to use CE marking to demonstrate the compliance with this EMC Directive.
The certificate applies to the tested sample above mentioned only and shall not imply an assessment of the whole production. It is only valid in connection with the test report number: BTRE0902241108.

CE

Christina
Manager
Feb. 27, 2009

Shenzhen BST Technology Co.,Ltd.
3F,Weames Technology Building,No. 10 Kefa Road,Science Park,Nanshan District,Shenzhen,Guangdong,China
Tel:86-755- 26747751~3（100 lines） Fax:86-755-26504032 http://www.bst-lab.com

EMC 证书-人体活动监测器

Certificate of Compliance

Certificate Number : BT0902241009

Applicant	:	**NANJING YUANTUO TECHNOLOGY CO., LTD.** NO.420 Zhonghua Road, Nanjing, Jiangsu, China
Manufacturer	:	**NANJING YUANTUO TECHNOLOGY CO., LTD.** NO.420 Zhonghua Road, Nanjing, Jiangsu, China
Product	:	**Vibration Moniter**
Trade Name	:	**Yuantuo**
M/N	:	**YT-SHK, YT-JB3**

Test Standard : **EN 55022:2006**
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005
EN 55024:1998+A1:2001+A2:2003

The EUT described above has been tested by us with the listed standards and found in compliance with the council EMC directive 2004/108/EC. It is possible to use CE marking to demonstrate the compliance with this EMC Directive.
The certificate applies to the tested sample above mentioned only and shall not imply an assessment of the whole production. It is only valid in connection with the test report number: BTRE0902241109.

CE

Christina
Manager
Feb. 27, 2009

Shenzhen BST Technology Co.,Ltd.
3F,Weames Technology Building,No. 10 Kefa Road,Science Park,Nanshan District,Shenzhen,Guangdong,China
Tel:86-755- 26747751~3（100 lines） Fax:86-755-26504032 http://www.bst-lab.com

EMC 证书-振动监测器

9．培训及售后

1、技术培训

远拓科技对所提供的产品设备向使用方进行相关的安装、使用、维修、维护等培训。

2、安装

免费负责 2 台样机和中心配置软件系统的现场安装和调试，其它机器的安装远拓科技将提供用户所需的技术支持，必要的时候可进行现场指导。

3、维修及技术支持

1）远拓科技严格按照国家规定的“三包”政策对使用方提供完善的售后服务。

2）远拓科技提供电话、邮件等技术支持服务，指导使用方解决疑难问题。

3）使用方如确需提供到现场的维修服务，远拓科技将按规定积极配合。

4）使用方在向远拓科技购货一年内，如出现产品本身的质量问题，远拓科技承诺免费包换。一年内出现产品质量问题提供免费保修（人为损坏除外）。

10．设备安装环境标准要求

作为高精密的一体化系统，主机及相关设备对环境的清洁度、湿度、温度都有一定的要求，为了保证设备正常运行和工作质量，对工作环境有以下要求：

1）电源：电源电压和功率要符合设备要求
电压要稳定，要求：
单相 AC220（220±10%，50/60 HZ）
三相 AC380V（220±10%，50/60 HZ）如果达不到要求，需配置稳压电源，电源的功率要达到实际功耗的一倍以上。为保证持续监控，所有监控点应配备不间断电源.

2）温度：工作环境温度：23±3℃为最佳。一般为 17～28℃。极限温度为+5℃～+50℃

3）湿度：相对湿度：45～70%RH，极限湿度为 90%RH。

4）安装场所环境：保持清洁卫生，无尘土、无腐蚀性气体。

5）防静电：监控设备必须接地良好，应采用三相五线接地法并独立接地。设备的机壳，机柜等均应符合防静电要求。

6）照明：为达到理想的监控效果，夜晚人像摄像机及出钞摄像机应具备良好的照明条件，理想的照度为 300Lux×900Lux，如照度不够理想可采用人体接近联动补光装置。由于钞箱门摄像机的安装位置的特殊性，若在夜晚光线极暗的情况下、钞箱门被打开时，应配备联动补光源以提升监录效果。

7）对于大堂式 ATM 机，安装时应采用专用机柜。

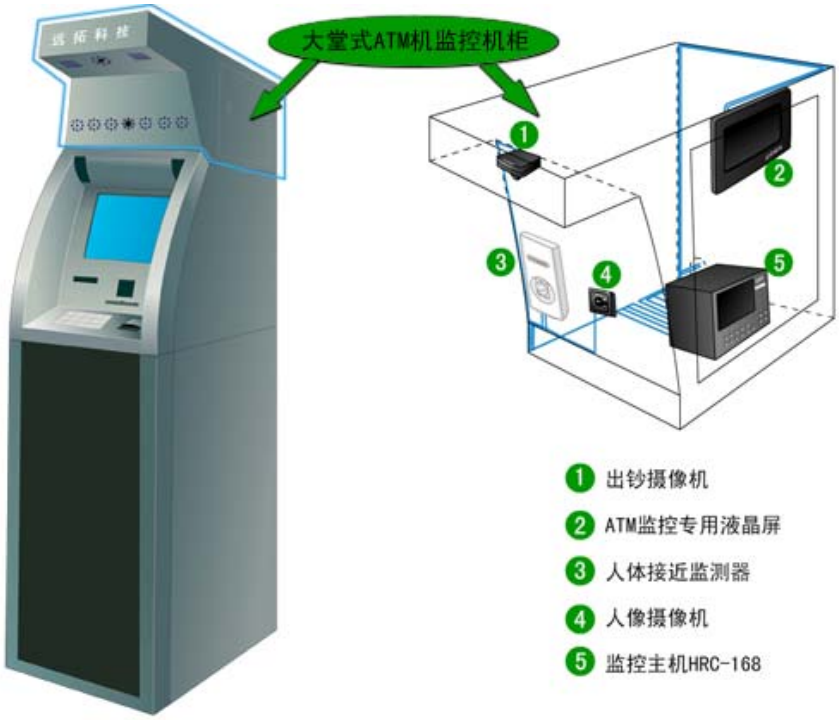
8）对于不能或不方便嵌入安装的穿墙式 ATM 机，应配备专用挂墙式安装柜，在条件允许的情况下，安装柜的安装位置与 ATM 机的理想距离为 5 米。

9）人员要求：操作人员应经过专业技术培训，熟练掌握设备的操作规程。

11．问题及解答

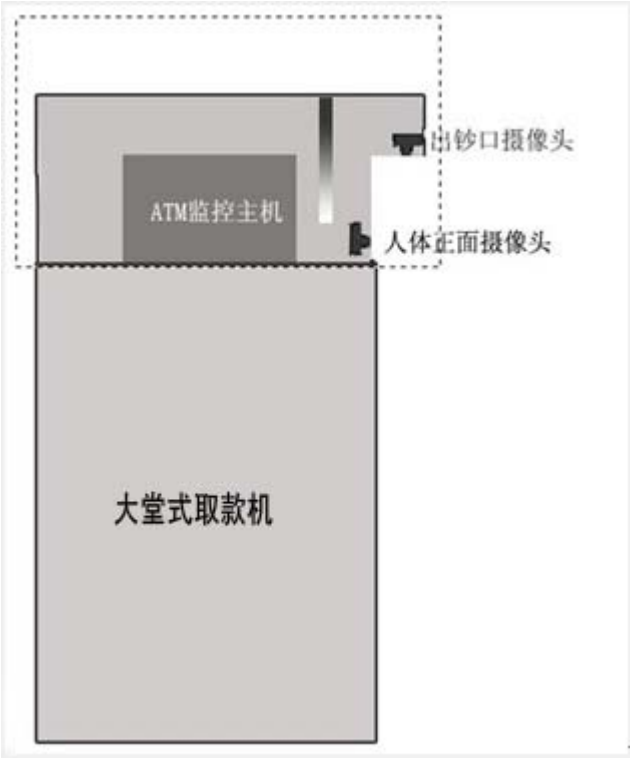
1. 大堂式的 ATM 机应该如何处理安装问题？包括摄像头位置，机箱安置等。

解答：采用专用机柜，具体安装参见以下示意图

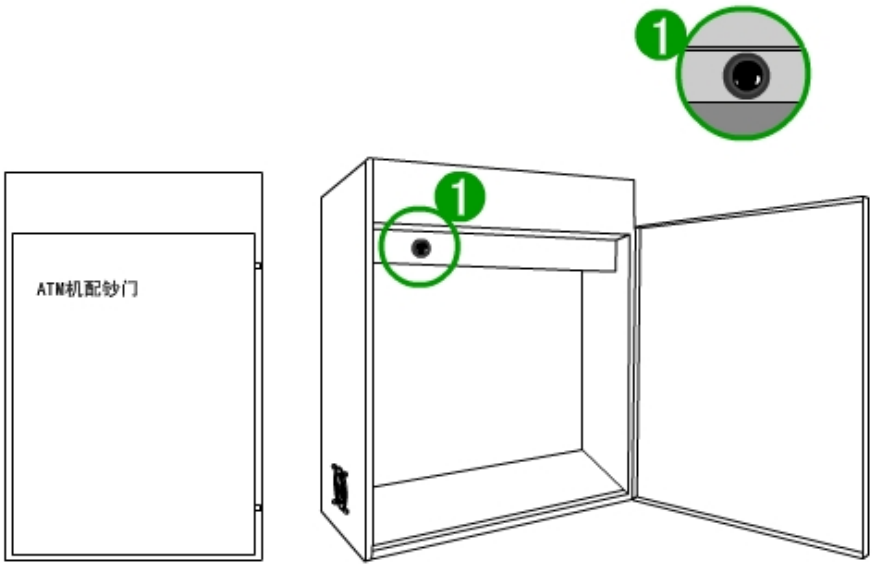


安装完成后的整体效果

人像摄像机和出钞摄像机的安装位置

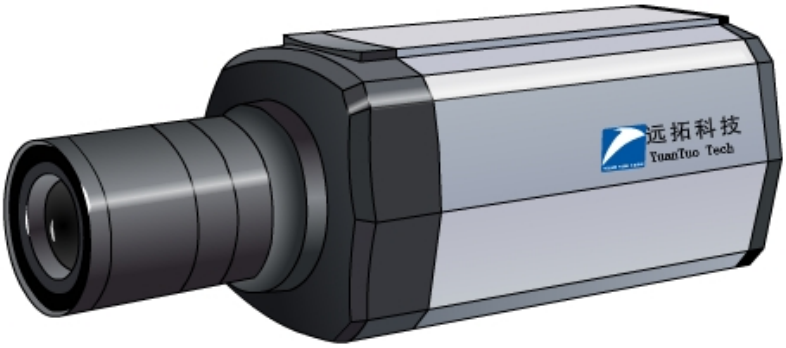


人像摄像机和出钞摄像机的安装示意图

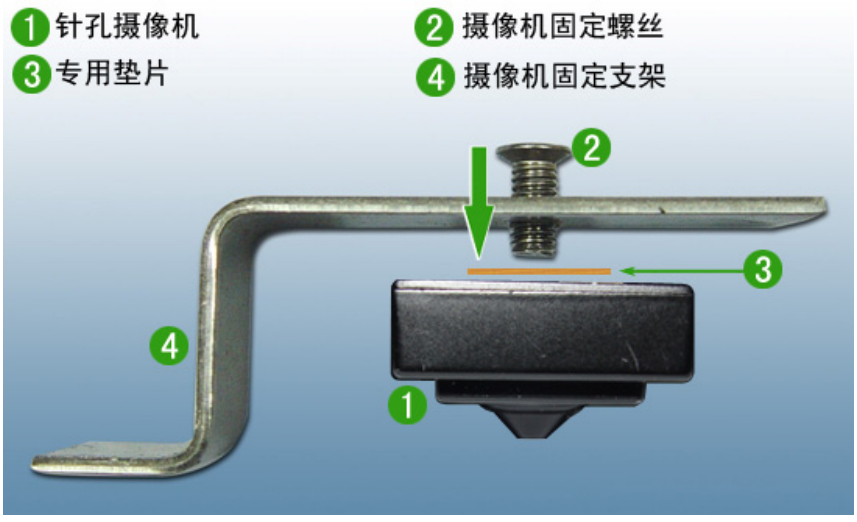


配钞摄像机安装示意图

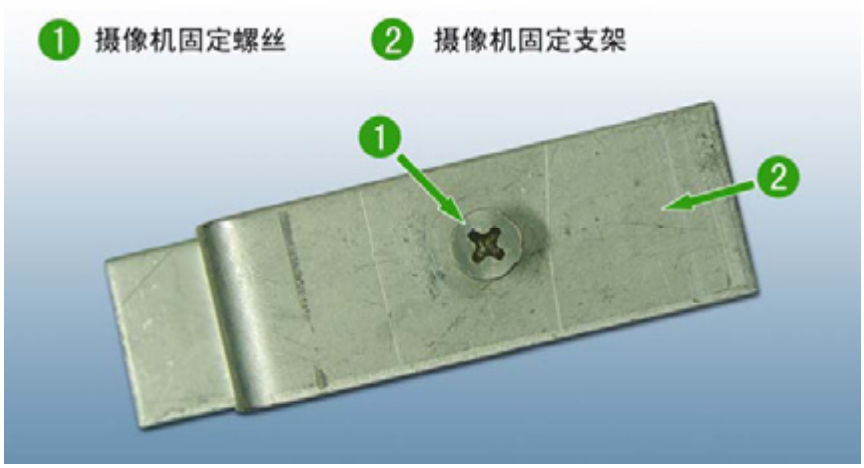
环境摄像机（针孔隐蔽型）



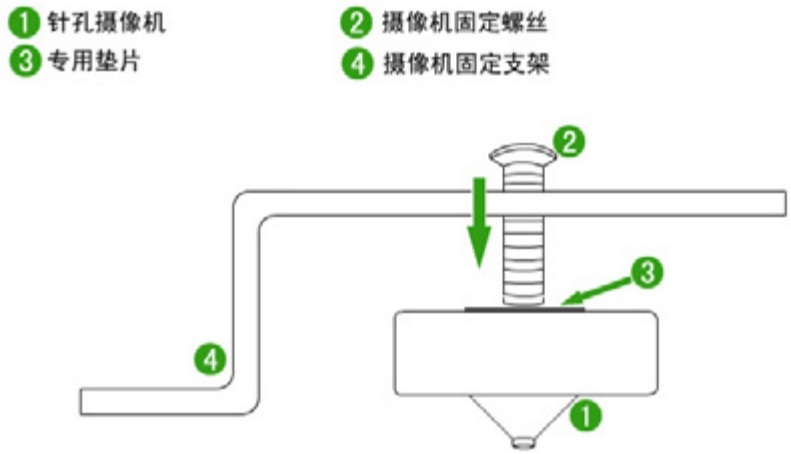
环境摄像机（枪机）



ATM 专用摄像机固定支架侧视图（不锈钢）



ATM 专用摄像机固定支架俯视图（不锈钢）



摄像机安装固定示意图

2. 工程师安装资料

解答：现场工程师安装过程中主要须具备设备安装维护的知识，具体如下：
HRC-168 ATM 监控系统是一套无人值守的高科技设备。监控系统稳定、自动复位功能性强，定期的维护和保养更能保证系统长期有效的运行。

ATM 机监控系统的日常维护工作较简单，可分为以下几个部分：
1. 摄像头除尘
通过打孔安装的摄像机镜头，由于长期裸露在外沾染了灰尘，会影响监/录效果，需定期进行除尘。应用便携式充气器（或具有类似功能的物品）对镜头进行吹气。
注意：切勿用任何东西擦拭镜头，以免造成损坏。

2. 检查主机工作状态
检查方法有：

1）听主机声音，有轻微的运行声则为主机仍在运行；
2）观察主机面板左侧的硬盘灯是否闪动，闪动则为硬盘工作正常；
3）检查主机电源风扇的工作状态，务必每三个月检查一次（至少）。将手置于主机背板最左侧的通风孔检查是否有风吹出，有则表示主机电源风扇运转正常。
注意：请保持主机置于通风散热处，切勿使主机被物品大面积覆盖或被重物积压。
4）检查各个连线接口。查看主机背板各个接口处以及各线路中间接口处是否有松动现象，有则将其拧紧。
注意：切勿随意将接线解开，以免错接。

3. 系统配置如何培训，给我们做什么样的支持。
解答：见本解决方案正文

4.需要的设备工具有哪些？
解答： 安装工具及材料列表如下：

序号	名称	说明	图示
1	电钻	钻孔工具 Φ18mm、Φ12mm 各一	
2	钻头	ATM 监控专用打孔钻头，材料为高速钢 A 型钻头： 适用于尖锥型的针孔摄像机 B 型钻头： 适用于平锥型的针孔摄像机	
3	开孔器	用于 ATM 机外壳开孔 Φ2mm、Φ3mm 各一	
4	旋转锉	用于 ATM 机外壳钻孔、修整	
5	大/小 梅花螺丝刀	安装、固定	

6	大/小 一字螺丝刀	安装、固定	
7	六角螺丝刀	安装、固定	
8	尖嘴钳	线材处理	
9	斜口钳	线材处理	
10	剥线钳	线材处理	
11	网线钳	线材处理	
12	水晶头	制作网线	
13	网线	制作网线	
14	热胶枪	固定器材	

15	热熔胶棒	热胶枪使用材料	
16	两芯线	线材	
17	三芯线	线材	
18	视频线	摄像机视频线延长	
19	双面胶	固定器材	
20	AB 胶	固定器材	
21	扎线条	固定器材	

22	扎线座	固定器材	
23	粗/细 热缩管	处理电线接头	
24	绝缘胶带	电源线绝缘处理	
25	电烙铁	器材焊接	
26	焊锡丝	电烙铁使用材料	
27	缠绕管	固定线材	
28	电源插座	提供电源	

5. 现场安装一台需要多长时间？

解答：安装时间 40-80 分钟，据熟练程度而定。